

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Februar 2005 (24.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/016524 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B01J 37/02**,
31/16, 31/22, 31/24, 31/02, C07F 15/00, C07C 6/04,
C07B 37/04, C07C 45/50

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/007939

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Juli 2004 (16.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 37 118.4 11. August 2003 (11.08.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MERCK PATENT GMBH [DE/DE]; Frankfurter
Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÖHLER, Katrin
[DE/DE]; Düstere-Eichen-Weg 47B, 37073 Göttingen
(DE). LUBDA, Dieter [DE/DE]; Im Bungert 21C,
64625 Bensheim (DE). WEIGL, Kerstin [DE/DE];
Theo-Neubauer-Strasse 28, 36433 Bad Salzungen (DE).

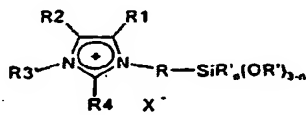
(74) Gemeinsamer Vertreter: MERCK PATENT GMBH;
Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

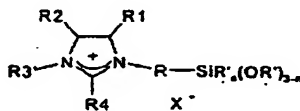
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: IMMOBILISED IMIDAZOLES AND RUTHENIUM CATALYSTS

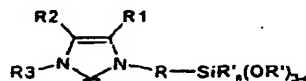
(54) Bezeichnung: IMMOBILISIERTE IMIDAZOLE UND RUTHENIUM-KATALYSATOREN



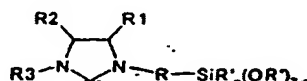
(I)



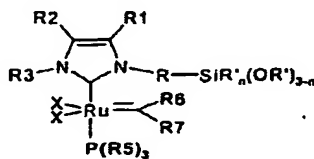
(II)



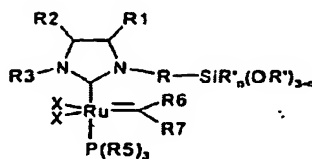
(III)



(IV)



(V)



(VI)

(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of N,N-disubstituted imidazolium salts, N-heterocyclic carbene ligands and ruthenium catalysts with N-heterocyclic carbene ligands, in other words, compounds of general formulae (I) and (II), compounds of general formulae (III) and (IV) and compounds of general formulae (V) and (VI), (I - VI), immobilised on inorganic oxide supports. The invention further relates to the use of the immobilised compounds of general formulae (I - IV) in organic, metalloorganic or transition metal catalysed synthesis and the use of the compounds of general formulae (V) and (VI) as catalysts in organic and metalloorganic synthesis, in particular for C-C coupling reactions as in olefin metathesis.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]